

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-139834

(43)公開日 平成8年(1996)5月31日

(51)Int.Cl. ⁶	識別記号	府内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 1/00	D			
B 4 1 J 2/175				
11/42	J			
29/46	D			

B 4 1 J 3/04 102 Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 OL (全 11 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号	特願平6-271407
(22)出願日	平成6年(1994)11月4日

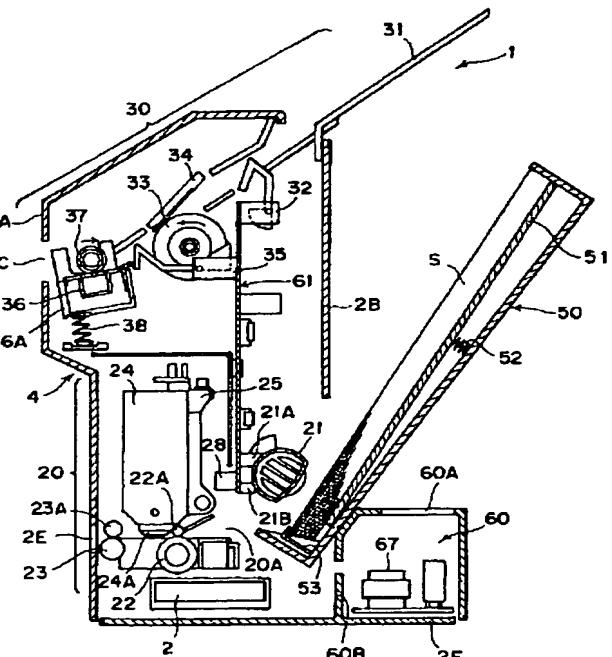
(71)出願人	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(72)発明者	横山 実 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(72)発明者	中野 裕嗣 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(72)発明者	岩田 直宏 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
(74)代理人	弁理士 谷 義一 (外1名) 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ファクシミリ装置

(57)【要約】

【目的】 読取・記録にかかわる各センサ類の機能を十分に生かしつつ、センサと制御基板との間に設けられるハーネスの引きまわしを抑制することのできるインクジェット式記録装置を具えたファクシミリ装置を提供する。

【構成】 制御系を介して外部に送出する情報を搬送中の原稿から読み取る読み取部30と、読み取部下方に配設され、制御系を介して供給された情報を被記録材上に出力する記録部20と、原稿搬送路下方から被記録材搬送路上方にわたって上下方向に配設された制御用の制御基板61、62と、制御基板61の送給路上部にあたる位置に配設された反射型センサ21B、28とを具備する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 原稿の搬送路を有し、制御系を介して外部に送出するための情報を搬送中の原稿から読み取る読取部と、

送給手段から被記録材を送給する送給路とを有し、前記読取部の下方に配置されて、前記制御系を介し外部から供給された情報または前記読取部から読み取られた情報を前記被記録材上に出力する記録部と、前記原稿の搬送路下方から前記被記録材搬送路の上方にわたって上下方向に配設され、前記読取部および記録部の動作を制御するための手段、回路ならびに前記制御系の回路が配設された制御基板と、該制御基板の前記被記録材送給路上部にあたる位置に配設され、該送給路に導かれた前記被記録材上の記録が検知可能な反射型センサと、を具備することを特徴とするファクシミリ装置。

【請求項2】 前記記録部は前記被記録材を前記送給路を介して記録位置に導くための搬送ローラと該搬送ローラに圧接して搬送に協働する複数の従動コロとを有し、前記反射型センサは前記被記録材の幅方向において、前記従動コロの転動軌跡から外れた位置の記録を検知することを特徴とする請求項1に記載のファクシミリ装置。

【請求項3】 前記記録部は前記送給路を介して記録位置に導かれた被記録材上にインクを吐出して記録を行うインクジェット記録ヘッドを具備するインクジェット記録式であることを特徴とする請求項1または2に記載のファクシミリ装置。

【請求項4】 前記記録ヘッドは前記記録位置に導かれた被記録材に沿って送給方向と交叉する方向の走査中にインクを吐出して記録を行い、一走査の記録ごとに前記搬送ローラおよび従動コロによって前記被記録材がシート送りされるシリアル型の記録手段であることを特徴とする請求項3に記載のファクシミリ装置。

【請求項5】 前記反射型センサは前記記録部において前記被記録材上に記録されたパターンの記録濃度を検出することにより記録のためのインクの有無を検知するインク有無検知センサであることを特徴とする請求項1ないし4のいずれかの項に記載のファクシミリ装置。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【産業上の利用分野】本発明はファクシミリ装置に関し、詳しくはインクジェット式記録装置を具えたファクシミリ装置に関する。

【0002】

【従来の技術】ファクシミリ装置はそのプリンタの種類によって普通紙ファクシミリ装置と感熱ファクシミリ装置とに大別されるが、特に最近では、保存性や環境問題、複写機と紙を共通に使用できる点などの優位性から普通紙ファクシミリ装置が普及し始めている。

【0003】 中でも廉価で得られ、またコンパクトな点 50

でインクジェット式記録装置を搭載した普通紙ファクシミリ装置が着目されている。

【0004】 従来のファクシミリ装置の基本的構成を図10に示す。すなわち、従来のファクシミリ装置100は基本的に下から電気基板部110、記録部120、原稿読取部130、操作部140の順に構成されており、電気基板部110には制御基板101、ネット制御基板102、主電源103が設けられている。さらに記録部120には、記録シートピックアップローラ121が一回転することを検出するピックアップローラセンサ122、記録シートの先端や後端を検出するペーパエッジセンサ123、記録シートに所定のパターンを記録し、その濃度を検出することによりインクの有無を検出したりジャムの判断が可能なフッタセンサ124等のセンサ類が設けられている。また、読取部130には、原稿の有無を検知する原稿有無検知センサ131、原稿の先端後端を検知する原稿エッジセンサ132等のセンサ類が設けられている。そしてこれらのセンサにはそれぞれ基板と配線束のハーネスが設けられていてハーネスを本体内を引き回すようにして、上述の制御基板101に結線されている。

【0005】 一方、操作部140のオペレーション基板141にはスタートキー、ストップキーなどのためのタクトスイッチ142や表示部としてのLCD143などが実装されており、このようなオペレーション基板141が原稿搬送路より上方に配設されている為に、オペレーション基板141から制御基板101へのハーネスは原稿搬送路の幅方向および記録シート送給路の幅方向を避けて配線しなければならず、非常に長くなっている。

【0006】 さらに図10において各部に設けられている主要部材について説明しておく。

【0007】 125は記録シートSを送給するためのシートホルダ、126はピックアップローラ121により送給カセットのシートホルダ125から記録のために1枚ずつ送給されている記録シートSを記録位置に搬送する搬送ローラ、127は記録シートSを記録位置に保持するためのプラテンローラ、128Aおよび128Bは排出ローラおよび拍車コロ、129は記録位置に保持される記録シートSに対してインクを吐出し、記録を行う記録ヘッドである。

【0008】 また、133は原稿分離ローラ、134は原稿通過面上を通過する原稿上から画像を読み取る密着式イメージセンサ、135はイメージセンサ134上に原稿を密着状態に保つためのCSローラである。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、従来のインクジェット式記録装置を搭載したファクシミリ装置では、操作基板141、制御基板101、ネット制御基板102、原稿有無検知センサ用基板131A、原稿エッジセンサ用基板132A、ピックアップローラセンサ

用基板122A、記録シートエッジセンサ用基板123A、フッタセンサ用基板124A等の多くの基板が各部に散在し、それぞれの基板間を接続する為に多くのハーネスを装置内に引き回さなければならない。特に、ファクシミリ装置100の場合は原稿搬送路と記録シート送給路とが設けられ、これらの路ととかかわる位置にはハーネスを引き回すことができないため、原稿搬送路および記録シート送給路の上下に上述の基板が存在することは、組立性を著しく悪くし、コストの上昇を招くのみらず、装置の品位を低下させ構成条件の拘束など不具合点が多かった。また、ハーネスを工夫していろいろなところに引き回すようにすると、これらのハーネスがアンテナの役目をし、放射ノイズを多量に発生し、ラジオやテレビに影響を与える。

【0010】そのために、シールド板等の放射ノイズ対策部品をいろいろなところに配設しなければならず、かかる部品を取り付けると組立性がますます悪くなる上、品質も安定しない。

【0011】特にインクジェット式記録装置を用いたファクシミリ装置においては、フッタセンサ124の存在が重要である。なぜならば、単なるインクジェット式記録装置のみの場合はオペレータがその場に居合わせることが前提であるためにインクがなくなつて情報が記録されなければオペレータがすぐに気がつきインクヘッドカートリッジを交換して再度記録すればよいが、ファクシミリ装置の場合は自動受信であるためにオペレータのいないこともあり、インクがないままの状態で自動受信することは致命的欠陥である。したがって、かかるファクシミリ装置にとってインク残量検知は必須機能であり、その手段としてフッタセンサ124は確実性のある有効な手段である。したがってインクジェット式記録装置を用いたファクシミリ装置100にフッタセンサ124を配設する場合、その記録状態を見易くするための自然な配置として、図10にみられるように、記録部120の排出側でしかも記録シートの高さのばらつきが押えられるように排出ローラ128近傍に配設されていた。

【0012】しかし、このようにしてもなお問題点として次のことが挙げられる。

【0013】①排出ローラ128にフッタセンサ124を配設すると外光の影響を受け易い。つまり、インクがまだあるにもかかわらず外光の影響によって出力が高くなりインクがなくなったと誤認識してしまうことがある。この対策のためにはフッタセンサ124を排出ローラ128から離さなくてはならないが、図10からみても解るようにインクヘッドカートリッジ129と排出ローラ128との間にはあまり空間がない。これは装置をコンパクト化するという理由の他に、インクヘッドカートリッジ129から排出ローラ128までの紙パスを短くし排出されてくる記録シートにジャムなどが発生しないよう搬送性を高めるためである。したがって、安易に

フッタセンサ124を排出ローラから離すためにだけカートリッジ129と排出ローラ128との間を離すわけには行かない。

【0014】②各センサから制御基板101までのハーネスを、インクヘッドカートリッジ129の走査領域および記録シートの搬送領域から避けるようにして引き回さなければならず、そのために組立性が非常に悪くなる。

【0015】本発明の目的は、上記従来の問題点に着目し、その解決を図るべく、フッタセンサを始め各センサ類の機能を十分に生かしつつ、しかもこれらのセンサと制御基板との間に設けられる配線のハーネスがファクシミリ装置自体の機能障害となることがないように布設されるインクジェット式記録装置を具えたファクシミリ装置を提供することにある。

【0016】

【課題を解決するための手段】かかる目的達成するために、本発明は、原稿の搬送路を有し、制御系を介して外部に送出するための情報を搬送中の原稿から読み取る読取部と、送給手段から被記録材を送給する送給路とを有し、前記読取部の下方に配置されて、前記制御系を介して外部から供給された情報または前記読取部から読み取られた情報を前記被記録材上に出力する記録部と、前記原稿の搬送路下方から前記被記録材搬送路の上方にわたって上下方向に配設され、前記読取部および記録部の動作を制御するための手段、回路ならびに前記制御系の回路が配設された制御基板と、該制御基板の前記被記録材送給路上部にあたる位置に配設され、該送給路に導かれた前記被記録材上の記録が検知可能な反射型センサと、を具備することを特徴とするものである。

【0017】

【作用】本発明によれば、外部に送出するための原稿を読取部において読み取り、また、外部から供給されたデータを記録部において被記録材上に記録することができるが、ここで、外部とのデータ通信にかかる制御系および読取部、記録部の動作制御にかかる制御系の回路が配設された制御基板上に纏めて配設したことから各種基板が分散配置されることなく、また、その間のハーネス引き回しが放射ノイズ発生の要因となるのを防止できる。

【0018】また、被記録材上の記録の検知が可能な反射型センサを被記録材送給路上部にあたる制御基板上に設けたことで、反射型センサを下向きの検知姿勢に保つことができ、外光による検出機能低下が防止される。

【0019】

【実施例】以下に、図面に基づいて本発明の実施例を詳細かつ具体的に示す。

【0020】図1～図3は本発明の特徴を最もよく示す構成例を示す。すなわち、本発明の特徴とするところ

は、これらの図に示すように、読み取部を記録部の上方に配設すると共に、制御基板を読み取部から記録部に沿わせるようにして上下の縦方向に配設し、その制御系にかかる検知手段を制御基板上に直接配設したことにある。

【0021】これらの図において、1はインクジェット式記録装置を記録部20に具えたファクシミリ装置であり、30は原稿から画像を読み取る読み取部、40(図2、図3を参照)は最上部に配設した操作部、50は記録部20に記録シートSを送給する自動送給装置(ASF)，60は主電源部である。そこでまず、本発明にかかる読み取部30の構成について説明する。

【0022】読み取部30において、31は原稿送給台、32は原稿送給台31上の原稿の有無を検知する原稿有無検知センサ、33は分離ローラ、34はゴムなどで形成され分離ローラ33に接して協働し、原稿を1枚だけ読み取り位置に送出するための摩擦片、35は原稿の両端部を検知する原稿エッジセンサである。

【0023】61はファクシミリ装置1の筐体2内において、その前面カバー2Aおよび後面カバー2Bとほぼ並列の形で上下方向に配設された制御基板であり、読み取り動作にかかる原稿有無検知センサ32および原稿エッジセンサ35は制御基板61にそれらの基部が取付けられると共に、これらのセンサからの信号線が図示はしないが制御基板61上に配設されている。

【0024】36は読み取り位置に導かれてきた原稿から画像を読み取って電気信号に変換する密着式イメージセンサ、36Aはイメージセンサホルダ、37はイメージセンサ36に原稿を圧接させた状態でその搬送にかかると共に自体は白基準の機能を有するCSローラ、38はCSローラ37に向けてイメージセンサホルダ36Aを介し、イメージセンサ36を偏倚させているばね、2Cは前面カバー2Aに開口する原稿排出口である。

【0025】なおここで、図1に示す分離ローラ33およびCSローラ37は内部フレーム2Dに支持されるモータ(以下では読み取モータという。図2および図3参照のこと)39によって駆動されるもので39Aおよび39Bは読み取モータ39の駆動力を分離ローラ33およびCSローラ37に伝達するための伝達系ギア列である。

【0026】続いて記録部20およびASF50の構成について説明する。

【0027】記録部20はASF50からピックアップローラ21によって1枚ずつ送給されてくる記録シートS上に外部からの送給信号に対応した画像を記録するもので、22は記録シートSの搬送およびシート送りにかかる搬送ローラであり、その表面はゴムなどの弾性体で被装されている。

【0028】22Aは搬送ローラ22に圧接して記録シートSの送り動作に協働する圧接コロ、23は記録シートSを搬送ローラ22と共に記録位置に保持し、搬送に協働し、記録済の記録シートSを排出口2Eから排出す

る排出ローラ、23Aは排出ローラ23と協働する拍車である。24はインクジェット式の記録ヘッドとインクタンクとが一体に形成され、キャリッジ25に搭載されて紙面に鉛直の方向に主走査するカートリッジ式のヘッドユニット(以下で単にヘッドカートリッジと呼ぶ)であり、主走査中にインク吐出口24Aから記録シートS上に向けてインクを吐出し、記録を行う。

【0029】26はヘッドカートリッジ24のインク吐出口24Aからインクを強制的に吐出させる不図示の回復手段により排出されたインクを保留する廃インクタンクである。また、図2に示す27はキャリッジ25を移動させるキャリジモータ、27Aはキャリッジ25に連結され、キャリッジモータ27によって駆動されるタイミングベルトである。更にまた、ASF50も公知のもので、支持板51上に累積された状態に保持される記録シートSをばね52のばね力により1枚ずつ送給可能ないように分離爪53に向けて偏倚させている。そしてその1枚がピックアップローラ21によって送給される動作をピックアップローラセンサ21Aで検知していると共に送出される記録シートSの前端および後端がペーパエッジセンサ21Bによって検出される。

【0030】28は後述するようにして記録シートS上のフッタマークを検出するフッタセンサでありフッタセンサ28は上述したピックアップローラセンサ21Aおよびペーパエッジセンサ21Bと共に制御基板61上にこれらの基部が固定されている。従って、ピックアップセンサ21Aによりピックアップローラ21と共に回転する検知片21Cを検知することでピックアップローラ21の一回転する動作が検知される。また、ペーパエッジセンサ21Bにより記録シートSがセンサ下方の位置を通過する状態が検知され、更にまた、搬送ローラ22および排出ローラ23の後述する逆搬送により記録シートS上のフッタマークを検知し、インクの有無等を判断することができる。

【0031】ついで、図2および図3を参考しつつ、操作部40の構成について説明する。

【0032】これらの図において、41は図3に示すように横並び方向に配列された複数の操作キー、42は操作キー41の押下動作に応じてオン・オフされるタクトスイッチ、43は操作キー41の支点であり、44は前面カバー2Aと後面カバー2Bとの間に保持され、制御基板61に電気的に接続されるLCD、45はLCD44の前面に設けられた透明板である。また、制御基板61上には操作キー41によるタクトスイッチ42のオン・オフを表示するためのLED46が設けられていて、これから光がライドガイド47を介して前面カバー2A上の点滅表示部48に導かれ、それぞれのオン・オフが視認によって確認されるように構成されている。

【0033】図4～図6は本発明によるファクシミリ装置1の構成を更に正面側および背面側から見て示す。こ

これらの図のうち、図4には正面側から制御基板61と制御基板61に並んで配設されるファクシミリ装置1に必要なネット制御のための、ネット制御基板62まわりの構成が示されている。なお、図5はファクシミリ装置1の背面側、また、図6は背面側から主として制御基板61およびネット制御基板62まわりを示すもので、これらの図に示すように制御基板61とネット制御基板62とはコネクタ61Aと62Aとで電気的に接続される。63は外部回線、子電話などと自在に接続の切換が可能なモジュラージャックであり、ハーネスの数や基板の数を減らすために、好ましくは図6に示すようにネット制御基板62に直接実装される。

【0034】なお、ハンドセット（送受話器）64は、一般的な使用勝手から装置1の左側に配置されるので、従い正面から見て左側にネット制御基板62を設け、このネット制御基板62の更に左端側にモジュラージャック63を設けて、これにハンドセット64を接続させるようにした。但し、図5に示すようにモジュラージャック63を後面カバー2B上に設け、モジュラージャック63とネット制御基板62との間を配線によって電気的に接続するようにしてもよい。65は外部との接続用インターフェースコネクタであり、本例のようにこれを制御基板62上のしかも記録シートバス上方右端側に配設することでインターフェース65からコンピュータへの配線からシート搬送の妨げとならず、機能的にも支障を来さないようにすることができる。66は一端がヘッドカートリッジ24に接続され、他端が制御基板61に接続されるフレキシブルケーブルであり、フレキシブルケーブル66を介してヘッドカートリッジ24に原稿画像に対応した記録信号が送給される。また、29は記録シート搬送用のモータ（以下で記録モータという）である。図5に示す2Fは原稿送り込み口、図6に示す20Aは記録シートSがASF50から送給される際に通過するシート通路（送給路）である。

【0035】また、本例では主電源部60を図1、図2および図6に示したようにファクシミリ装置1の最下部後方に配置し、制御基板61やネット制御基板62から分離している。かくして、主電源部60の上面カバーに、図1、図2に示すように換気孔60Aを設けて空冷効果が得られ易いようにすることができる。更にまた、主電源部60と記録部20との間には、底カバー2Fから仕切部60Bを立上げさせることによって、記録部20側からインクが主電源部60に浸入しないようにした。なお、主電源67と制御基板61との間は、記録シートSの送給路20Aを外した位置で図2に示すように配線ケーブル68によって接続されるもので、記録動作にケーブル68が支障を来すようなことがない。

【0036】統いて、図7により本発明に係る制御用の回路構成を示す。ここで、10はマイクロプロセッサなどで構成される中央処理装置CPUであり、ROM3に

格納されているプログラムに従って、装置1全体を制御する。4はRAMであり、RAM4では読み取部30によって読み取られた2値化画像データおよび記録部20によって記録される2値化画像データを格納するとともに、モデム部5によって変調され、ネット制御ユニット（NCU）62Aを介して電話回線6に出力するための2値化画像データを格納する。さらに又、RAM4には、電話回線6を介して入力されたアナログ波形信号がNCU62Aおよびモデム部5でデジタル値に復調された上格納される。

【0037】7は、不揮発性RAMであり、不揮発性RAM7には電源が遮断された状態にあっても保存されるべきデータ（例えば短縮ダイヤル番号）などが格納される。8はJISコード、アスキコード（ASCIIコード）などのキャラクタが格納されるキャラクタジェネレータであり、キャラクタジェネレータ8には2バイトの符号で所定のコードに対応するデータが格納されており、CPU10の要求に応じて自在に取り出される。

【0038】回路30Aは読み取部制御回路であり、回路30AはDMA（ダイレクトメモリアクセス）コントローラ、画像処理IC、イメージセンサ、CMOSロジックICなどで構成され、CPU10の制御に基づきコントローラ（CS）を利用して読み取ったデータを2値化し、その2値化データを順次RAM4に送出する。なお、読み取部30に対してセットされた原稿状態は、原稿の搬送路に設けられた原稿有無検知センサ32により検出されるもので、原稿検知信号は主電源制御部9とCPU10とに入力される。記録制御回路20AはDMAコントローラ、インクジェット記録装置、CMOSロジックICなどで構成され、CPU10の制御によってRAM4に格納されている記録データを取り出し、ハードコピーとして記録出力する。

【0039】モデム部5は例えばG3、G2のモデムとこれらのモデムに接続されたクロック発生回路などで構成され、CPU10の制御に基づいてRAM4に格納されている送信データを変調し、ネット制御ユニット62Aを介して電話回線6に出力する。またモデム部5は電話回線6のアナログ信号をNCU62Aを介して導入し、その信号を変調して2値化データをRAM4に格納する。なお、NCU62AではCPU10の制御に従って電話回線モデル5または電話機64のいずれかに切り換えて接続する。またNCU62Aは呼出信号（C/I）を検出する手段を有し、呼出信号が検出されたときは着信信号を主電源制御部とCPU10とに送る。なおここで電話機64は更に詳しくはハンドセットの外にスピーチネットワーク、ダイヤル、テンキーないしワンタッチキーなどを有しているものである。

【0040】また、操作部40は画像送信、受信などをスタートさせるキー、送受信時におけるファイン、標準、自動受信などの操作モードを指定するモード選択キ

一およびダイヤリング用のテンキーないしワンタッチキーなどから構成されていて、これらのキーが押下されるとON信号が主電源制御部9およびCPU10に入力される。また、16桁の表示が可能な液晶表示器(図3にLCD44および透明カバー45として示す)には、CPU10の制御により所定の文字などが表示される。主電源制御部9はファクシミリ装置1全体の各部(ブロック)への通電(電力供給)を制御するもので、1チップマイクロコンピュータ、コンデンサタイプの二次電池等で構成され、この二次電池からの供給電力だけでも駆動することができる。なお、主電源制御部9では読み取部制御回路30Aからの原稿検出信号またはNCU62Aからの着信信号または操作部40からのON信号が入力されると、起動信号を主電源60に送る。すなわち、主電源60はAC入力のスイッチング電源であり、外部からのスイッチングのON、OFFが制御可能であり主電源制御部9からの起動信号、停止信号によってそれぞれ電力を供給したり、電力を供給しなかったりする。以上の機能の中で1点鎖線で囲った部分が制御基板61に実装されるものである。

【0041】続いて、本発明に設けられるフッタセンサ28の設置位置および検出動作を図8の(A)、(B)および図9を参照して説明する。

【0042】ファクシミリ装置1には自動受信があるため先にも述べたように一般的なプリンタとは違い、インクがなくなったことを装置が自動的に検出しなければならず、その検知手段は必須のものである。

【0043】フッタセンサ28はかかる検知手段として設けられるもので、図8の(A)に示すように、記録が終了したあとのシート余白の所定位置にセンサ検出用パターン71を記録する。なお、本例の場合は、5mm×5mmの矩形を記録する。このパターン71を反射型のフッタセンサ28によって検知し、記録濃度を示す出力値によってインクの有無を判断する。つまり、インクがあるときには上述の矩形のパターン71が記録されたためフッタセンサ28からの出力が低くなる。一方、図8の(B)に示すように、インクが記録途中等でなくなっている場合には矩形のパターン71が記録されないためフッタセンサの28からの出力が高くなる。従って、出力値を検出して所定値以上の出力値が得られるときにはインクがないと判断しエラーとする。

【0044】なお、記録シートSは前述のように搬送ローラ22と圧接コロ22Aとに挟持された状態で、搬送ローラ22と記録シートSとの間の摩擦力により搬送されるもので、圧接コロ22Aは図4に示したようにコロ軸22Bに支承されており、記録シートSに接しているのは圧接コロ22Aの部分だけである。なお、本例の場合、圧接コロ22Aは記録シートの幅方向に対して、等間隔に4個並べられている。一方、搬送ローラ22は記録モータ29によって駆動されるもので、記録モータ29

9の正転逆転することにより、搬送ローラ22を正転逆転させるように構成されている。

【0045】前述のように制御基板61はヘッドカートリッジのインク吐出口24Aとピックアップローラ21との間で、かつ、記録シートバス20Aよりも上方にあり原稿搬送路よりも下方に配設されている。そして、その制御基板61のシートバス20Aに近い位置の記録シートの記録面が検出できるような位置に反射型センサであるフッタセンサ28が設けてある。なお、フッタセンサ28の記録シート幅方向の位置は図4に示すように圧接コロ22Aのない部分で、かつ最小幅記録シートSの通過領域内に配設される。

【0046】次に図9に従ってフッタマーク検知によるインク有無検知の基本動作について説明する。

【0047】ステップS1 記録モータ29の正回転駆動により記録シートSを図8で矢印A方向にシート送りし、通常の記録動作を行う。

【0048】ステップS2 読取部30からのデータ、もしくは電話回線6から送られてきたデータ、もしくは20コンピュータから送られてきたデータに従って記録を実施する。

【0049】ステップS3 記録シートSの後端余白部分で、かつ、記録シート幅方向においてフッタセンサ28の位置と一致する位置に5mm×5mmの矩形のフッタマーク71を記録する。(但し、インクがない場合には正常なマークが得られない。)

ステップS4 記録シートSを記録モータ29の逆転により図8で矢印B方向に所定量バックフィードし、フッタマーク71がフッタセンサ28の真下の位置に来るまで搬送する。

【0050】ステップS5 フッタセンサ28からの出力によってフッタマーク71の有無を判断する。そして、フッタマーク71が検知された場合にはステップS6に進むが、フッタマーク71が正常に検知されなかつた場合にはステップS7に進む。

【0051】ステップS6 次ページがあるか否かを判断し、次ページがある場合はステップS1に戻る。また、次ページがない場合にはステップS7に進む。

【0052】ステップS7 記録終了する。

【0053】ステップS8 フッタマーク71が検知されないことによりインクがないと判断し例えばエラー表示等によって警告する。

【0054】なお、上述の実施例では制御基板61を図2、図3等に示すように通路にかかわりのない位置で上方にまで延在させて、ここに操作部40の操作に関わるタクトスイッチ42やLED46を設けるようにしたが、制御基板61を必ずしも原稿通路以上の高さまで延在させなくとも、タクトスイッチ42やLED46を制御基板61の上部に配置可能である。

【0055】また、制御基板61とネット制御基板62

11

とをほぼ同一の鉛直面上で図4、図6に示すように分離したが、これらを一体に構成し、フレキシブルケーブル66を記録部20側に引き出すための孔をその一体基板に設けるようにしてもよい。

【0056】

【発明の効果】以上、説明してきたように、本発明によれば、原稿の搬送路を有し、制御系を介して外部に送出するための情報を搬送中の原稿から読み取る読取部と、送給手段から被記録材を送給する送給路とを有し、前記読取部の下方に配置されて、前記制御系を介し外部から供給された情報または前記読取部から読み取られた情報を前記被記録材上に出力する記録部と、前記原稿の搬送路下方から前記被記録材搬送路の上方にわたって上下方向に配設され、前記読取部および記録部の動作を制御するための手段、回路ならびに前記制御系の回路が配設された制御基板と、該制御基板の前記被記録材送給路上部にあたる位置に配設され、該送給路に導かれた前記被記録材上の記録が検知可能な反射型センサと、を具備するので以下の効果が得られる。

【0057】①各部の基板、および基板にかかるハーネスを極力減らすことができ、組立性が大幅に改善される。

【0058】②基板、ハーネスを減らすことによりその間のコネクタ接続部が少なくて済み、電気的接続部の信頼性が大幅に向上する。

【0059】③放射ノイズの発生原因となるハーネスの引きまわしが少なくなることにより、放射ノイズが減少する。

【0060】④記録シートの送給を含む搬送路より下方に基板が配設されないため、基板にインクが付着しないようにするためのシールド対策の必要がなく、コスト、組立性が大幅に改善される。

【0061】⑤反射型センサを外光に関係しない位置に配置することができるので感度が上げられ、反射型センサをインクの有無検知センサとして用いることにより、インクジェット記録方式の記録部をえたファクシミリ装置に欠かすことのできないインク残量の確実な識別ができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明による構成の一例を読取部および記録部の双方にかかる位置で示す断面図である。 40

【図2】図1に示す構成を読取部の駆動手段および記録部の駆動手段にかかる位置で示す断面図である。

【図3】本発明による構成を一部破碎して示す斜視図である。

【図4】本発明による構成を前面カバーを取り外した状態で示す正面図である。

【図5】本発明によるファクシミリ装置の背面図である。

【図6】本発明による構成を後面カバーを取り外した状態で示す背面図である。 50

12

態で示す背面図である。

【図7】本発明による制御用の回路構成を示すブロック図である。

【図8】本発明にかかるフッタセンサのフッタマーク検知動作を(A)および(B)の2つの状態で示す説明図である。

【図9】本発明にかかるフッタセンサによる検知動作の手順を示すフローチャートである。

【図10】従来例のファクシミリ装置の構成例を示す断面図である。

【符号の説明】

1	ファクシミリ装置
2	筐体
2 A	前面カバー
2 B	後面カバー
2 C	原稿排出口
2 D	内部フレーム
2 F	原稿送り込み口
3	R O M
4	R A M
5	モデム部
6	電話回線
9	主電源制御部
10	C P U
20	記録部
20 A	シートパス
21	ピックアップローラ
21 A	ピックアップローラセンサ
21 B	ペーパエッジセンサ
22	搬送ローラ
23	排出ローラ
24	ヘッドカートリッジ
25	キャリッジ
28	フッタセンサ
30	読取部
32	原稿有無検知センサ
35	原稿エッジセンサ
36	イメージセンサ
37	C S ローラ
40	操作部
41	操作キー
42	タクトスイッチ
44	L C D
46	L E D
47	ライトガイド
48	点滅表示部
50	自動送給装置 (A S F)
60	主電源部
61	制御基板
62	ネット制御基板

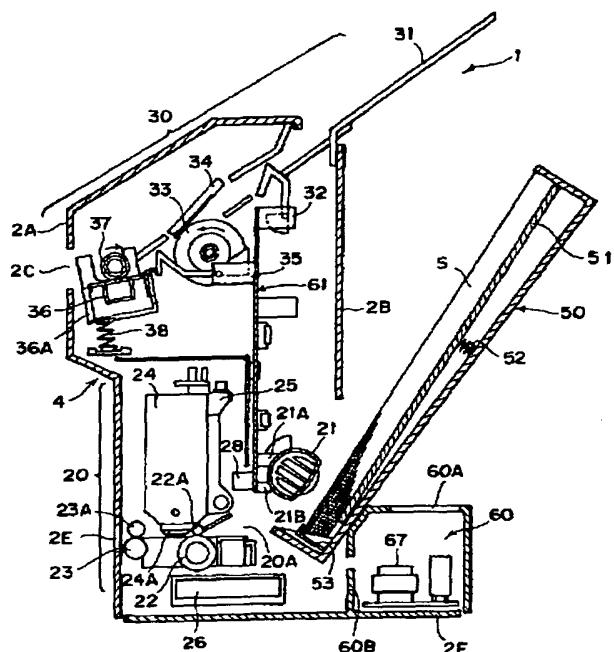
13

63 モジュラージャック
64 ハンドセット
65 インタフェースコネクタ

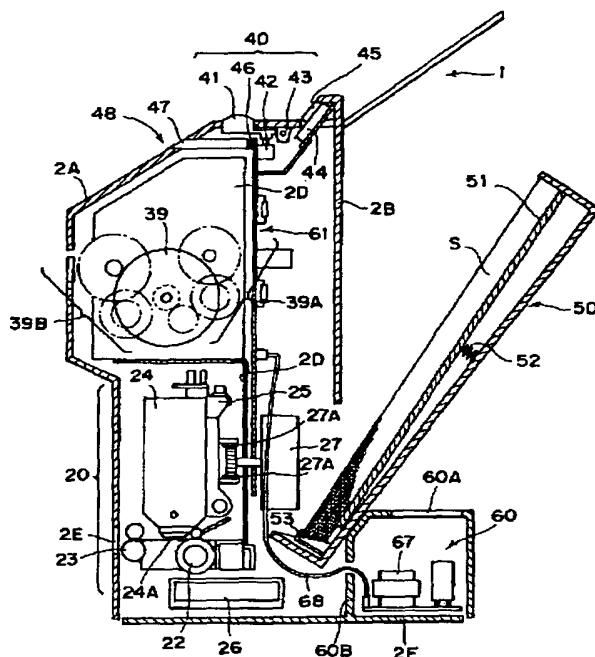
14

- 6 6 フレキシブルケーブル
- 6 7 主電源
- 7 1 パターン

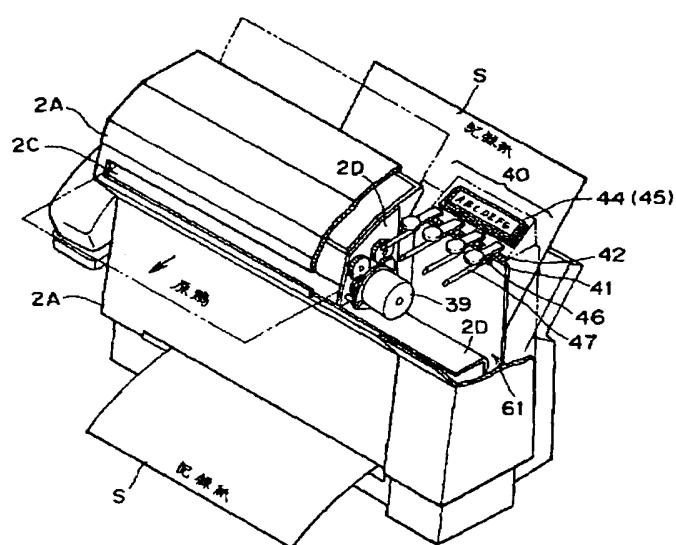
〔四〕



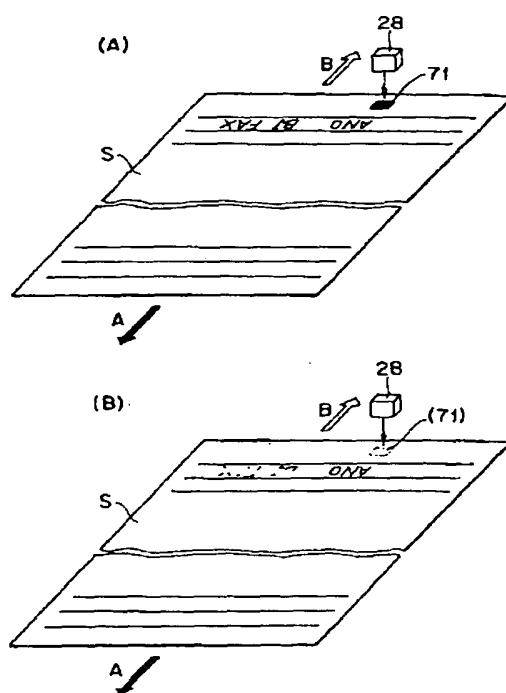
【図2】



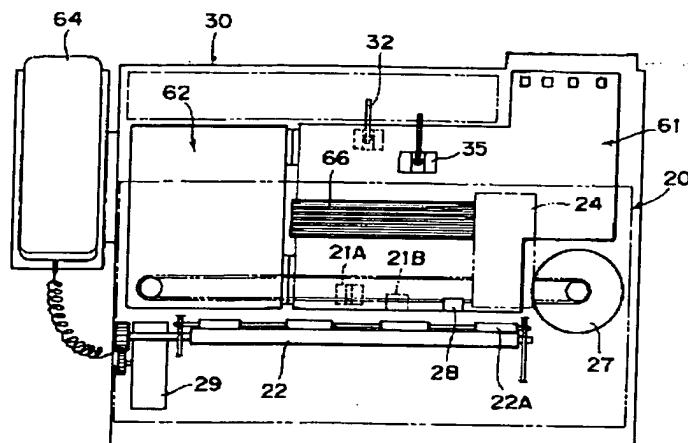
[図3]



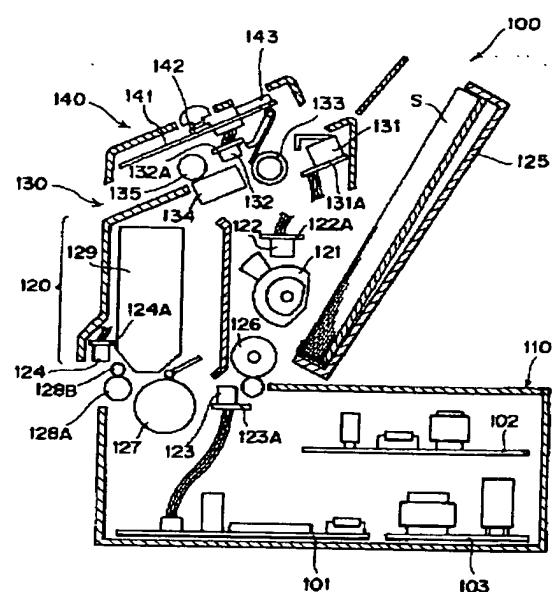
【図8】



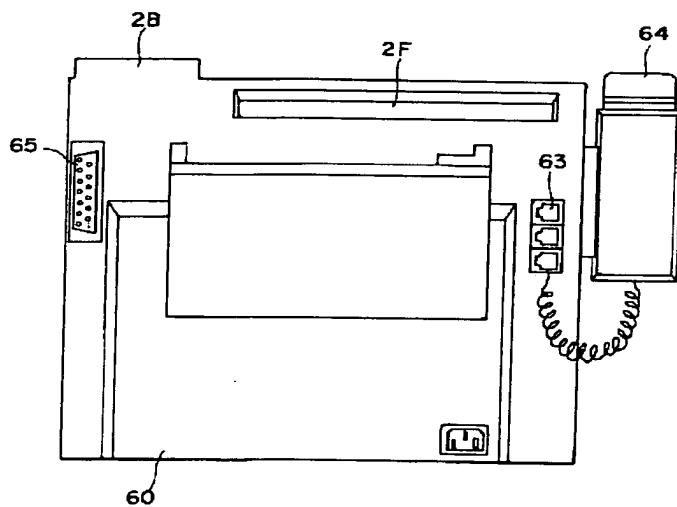
【図4】



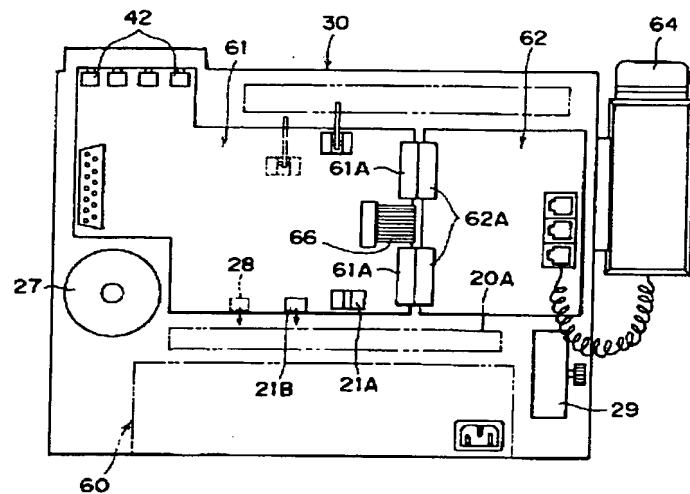
【図10】



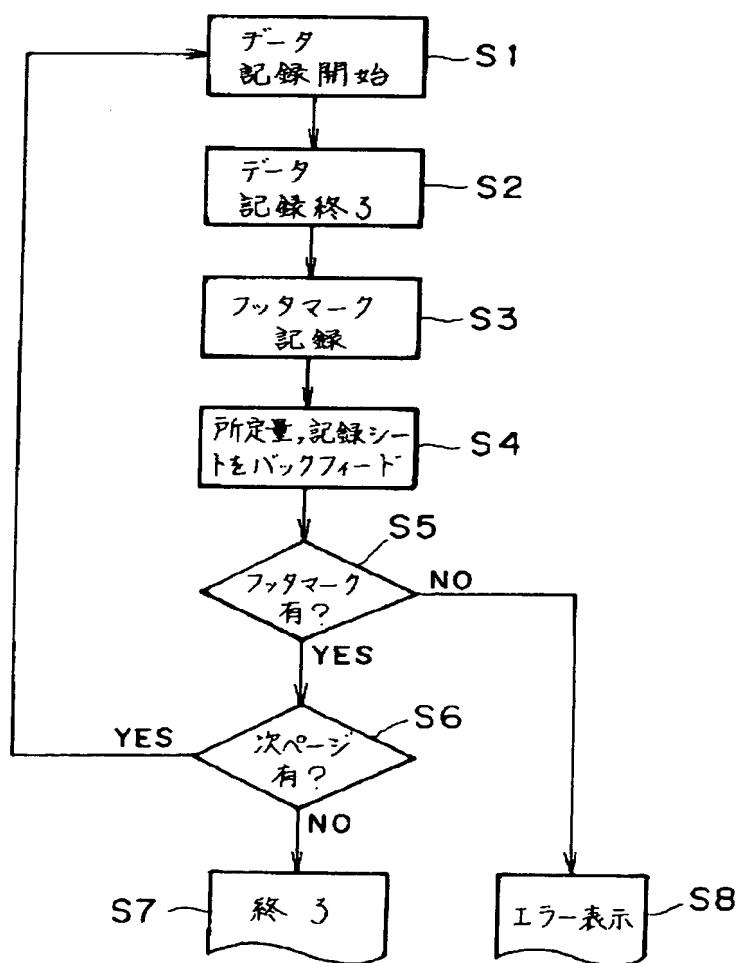
【図5】



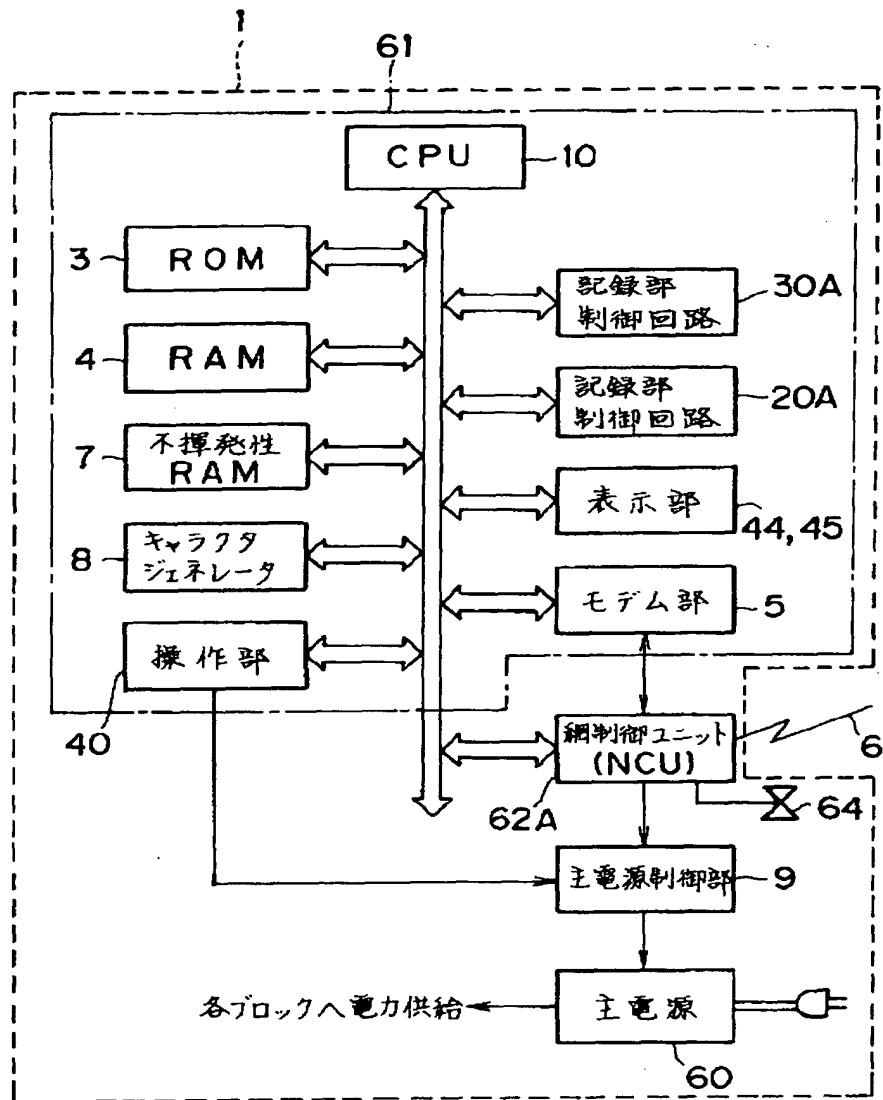
【図6】



【図9】



【図7】



フロントページの続き

(51) Int. Cl. 6

識別記号 庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 04 N 1/04

106 A

(72) 発明者 寺嶋 英之

東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤ
ノン株式会社内